

III. Rockwool Építészeti Tűzvédelmi Konferencia

Construma – 2001. április 7.

A családi háztól a SkyCourtig.

**Az épületek felújításának tűzvédelmi tervezése
és a dokumentáció követelményei.**

III. Rockwool Építészeti Tűzvédelmi Konferencia

Construma – 2001. április 7.

A családi háztól

a SkyCourtig.



**Az épületek felújításának tűzvédelmi tervezése
és a dokumentáció követelményei.**

► Mészáros János tűzvédelmi szakértő +36-30/9330504 www.tuzmuvek.hu

III. Rockwool Építészeti Tűzvédelmi Konferencia

Construma – 2001. április 7.

A családi háztól a SkyCourtig.

**Az épületek
felújításának
tűzvédelmi tervezése**

és a dokumentáció követelményei.

Felújítás:

Építési tevékenység:

építmény, építményrész, épületegyüttes megépítése, átalakítása, bővítése, *felújítása*, helyreállítása, korszerűsítése, karbantartása, javítása, lebontása, elmozdítása érdekében végzett építési-szerelési vagy bontási munka végzése.

(forrás: ÉTV)

Felújítás:

A létező építmények, épületek megjavításának folyamata, melyet nagyjából a következő alfolyamatokra lehet osztani:

- tervezés***
- mérnöki munka***
- építmény javítása***
- újraépítés***
- befejező munkálatok***

(forrás: wikipedia)

Fenntartás:

A működés biztosításához szükséges feladatok együttese, melyet a következő három fő feladatkörre lehet osztani:

- üzemeltetés (a rendeltetésszerű használatához szükséges szolgáltatások biztosítása)***
- karbantartás (hibaelhárítás, időszerű és tervszerű karbantartás)***
- felújítás: TELJES, RÉSZLEGES, KORSZERŰSÍTÉS)***

(forrás: társasházi törvény)

DEFINÍCIÓ

Felújítás:

az ingatlan egészére, illetőleg egy vagy több főszerkezetére kiterjedő, időszakonként szükségessé váló olyan általános javítási építészeti munkák végzése, amelyek az eredeti műszaki állapotot - megközelítőleg vagy teljesen - visszaállítják, illetőleg az eredeti használhatóságot, üzembiztonságot az egyes szerkezetek, berendezések kicserélésével vagy az eredetitől eltérő kialakításával növelik.

(forrás: társasházi törvény)

DEFINÍCIÓ

A felújítás formái:

teljes felújítás:

a műszaki állapot alapján szükséges, az ingatlan egészére kiterjedő külső-belső javítási munkák elvégzése,

részleges felújítás:

az épület legalább egy főszerkezetére kiterjedő, teljes felújításnak nem minősülő, de abba belátható időn belül beilleszthető általános javítási munkák elvégzése,

korszerűsítés:

a központi fűtő- és melegvíz-szolgáltató berendezésnek az energiaracionalizálással, illetőleg a levegőtisztaság-védelemmel összefüggő átalakítása vagy kicserélése.

(forrás: társasházi törvény)

OTSZ 1.§

***A létesítmények, építmények létesítésére – ide értve a tervezést, az átalakítást, illetve a módosítást is – valamint....
.... vonatkozó műszaki követelményeket az OTSZ tartalmazza.***

És a „felújítás”



JOGSZABÁLYOK

Az építmények és azok részeinek (önálló rendeltetési egység) építése, bővítése, felújítása, átalakítása, helyreállítása, korszerűsítése során érvényre kell juttatni az országos építési szakmai követelményeket, különösen

- *a mechanikai ellenállás és stabilitás,*
- ***a tűzbiztonság,***
- *a higiénia, egészség- és környezetvédelem,*
- *a használati biztonság,*
- *a zaj és rezgés elleni védelem,*
- *az energiatakarékosság és hővédelem,*
- *az élet- és vagyonvédelem, valamint katasztrófavédelem*

(forrás: ÉTV)

OTSZ 5.rész I/1. fejezet **2. Tervezési alapelvek**

Az építmények építészeti-műszaki tervezése során a tűzvédelmi műszaki kialakítást tűzvédelmi műleírásba, dokumentációba kell foglalni.

OTSZ 5.rész I/1. fejezet **2. Tervezési alapelvek**

A tűzvédelmi műleírás, dokumentáció készítése szaktevékenység, azt csak megfelelő szakértelemmel rendelkező személy készítheti, ezért ahol a tűzvédelmi szakhatóság igénybevétele szükséges az építési engedélyezési eljárás során, ott a felelős tervező köteles tűzvédelmi szakértőt bevonni a tűzvédelmi műleírás elkészítésébe.

OTSZ 5.rész I/1. fejezet

2. Tervezési alapelvek

A tűzvédelmi műleírás, dokumentáció tartalmazza

- a) az épület megközelíthetőségére,**
- b) oltóvíz ellátására,**
- c) tűzveszélyességi osztályba sorolására, tűzállósági fokozatára,**
- d) az alkalmazott épületszerkezetek éghetőségi és tűzállósági paramétereire,**
- e) a tűzszakaszok elhelyezkedésére, kiürítési számítására,**
- f) épületgépészeti kialakítására, villámvédelmi rendszerére, valamint**
- g) a tűzjelzésre és oltásra vonatkozó megoldásokat.**

37/2007. (XII. 13.) ÖTM rendelet az építésügyi hatósági eljárásokról, valamint a telekalakítási és az építészeti-műszaki dokumentációk tartalmáról

5. melléklet

III. Építési engedélyezési (bejelentési) dokumentáció

4. Tűzvédelmi dokumentáció kell...,

37/2007. (XII. 13.) ÖTM rendelet

4. Tűzvédelmi dokumentáció kell - a külön jogszabályban rögzített esetekben -, mely tartalmazza

- a) az építmény megközelíthetőségére,**
- b) oltóvíz-ellátására,**
- c) tűzveszélyességi osztályba sorolására, tűzállósági fokozatára,**
- d) az alkalmazott épületszerkezetek éghetőségi és tűzállósági paramétereire,**
- e) a tűzszakaszok elhelyezkedésére, kiürítési számítására,**
- f) épületgépészeti kialakítására, villámvédelmi rendszerére, valamint**
- g) a tűzjelzésre és oltásra vonatkozó megoldásokat.**

JOGSZABÁLYOK

Hol szükséges?

***...a külön jogszabályban
rögzített esetekben...***

***...ahol a tűzvédelmi szakhatóság
igénybevétele szükséges...***



JOGSZABÁLYOK

Hol szükséges?

***193/2009. (IX. 15.) Korm. rendelet
az építésügyi hatósági eljárásokról és az
építésügyi hatósági ellenőrzésről
5. melléklet a 193/2009. (IX. 15.) Korm. rendelethez:***

***Az építésügyi hatóság engedélyezési eljárásában
közreműködő szakhatóságok***

JOGSZABÁLYOK

193/2009. (IX. 15.) Korm. rendelet **Az építésügyi hatóság engedélyezési eljárásában** **közreműködő szakhatóságok: **tűzvédelmi****

**Az „A”-„C” tűzveszélyességi osztályba tartozó épületek, az „A”-
„B” tűzveszélyességi osztályú helyiségeket tartalmazó épületek,
az 500 m² - szintenkénti összesített - alapterület feletti
közösségi helyiséget tartalmazó épület, valamint „D”-„E”
tűzveszélyességi osztályba tartozó ipari, mezőgazdasági és
tároló épületek, minden nagy forgalmú vagy tömegtartózkodásra
szolgáló épület, mozgásukban, cselekvőképességükben
korlátozott személyek befogadására, elhelyezésére szolgáló
helyiséget tartalmazó épületek, a pinceszintek kivételével a
kétszintesnél nagyobb szintszámú lakó- és üdülőépületek építése
esetén.**

JOGSZABÁLYOK

Mikor közreműködő szakhatóság a tűzoltóság?

- Az „A”-„C” tűzveszélyességi osztályba tartozó épületek,
- az „A”-„B” tűzveszélyességi osztályú helyiségeket tartalmazó épületek,

az 500 m² - szintenkénti összesített - alapterület feletti közösségi helyiséget tartalmazó épület, valamint „D”-„E” tűzveszélyességi osztályba tartozó ipari, mezőgazdasági és tároló épületek, minden nagy forgalmú vagy tömegtartózkodásra szolgáló épület, mozgásukban, cselekvőképességükben korlátozott személyek befogadására, elhelyezésére szolgáló helyiséget tartalmazó épületek, a pinceszintek kivételével a kétszintesnél nagyobb szintszámú lakó- és üdülőépületek építése esetén.



JOGSZABÁLYOK

Mikor közreműködő szakhatóság a tűzoltóság?

Az „A”-„C” tűzveszélyességi osztályba tartozó épületek, az „A”-„B” tűzveszélyességi osztályú helyiségeket tartalmazó épületek,

- az 500 m²**
- szintenkénti összesített -
alapterület feletti
közösségi helyiséget
tartalmazó épület,**



valamint „D”-„E” tűzveszélyességi osztályba tartozó ipari, mezőgazdasági és tároló épületek, minden nagy forgalmú vagy tömegtartózkodásra szolgáló épület, mozgásukban, cselekvőképességükben korlátozott személyek befogadására, elhelyezésére szolgáló helyiséget tartalmazó épületek, a pinceszintek kivételével a kétszintesnél nagyobb szintszámú lakó- és üdülőépületek építése esetén.

JOGSZABÁLYOK

Mikor közreműködő szakhatóság a tűzoltóság?

Az „A”-,„C” tűzveszélyességi osztályba tartozó épületek, az „A”-,„B” tűzveszélyességi osztályú helyiségeket tartalmazó épületek, az 500 m² - szintenkénti összesített - alapterület feletti közösségi helyiséget tartalmazó épület, valamint

-„D”-,„E” tűzveszélyességi osztályba tartozó ipari, mezőgazdasági és tároló épületek,

minden nagy forgalmú vagy tömegtartózkodásra szolgáló épület, mozgásukban, cselekvőképességükben korlátozott személyek befogadására, elhelyezésére szolgáló helyiséget tartalmazó épületek, a pinceszintek kivételével a kétszintesnél nagyobb szintszámú lakó- és üdülőépületek építése esetén.



Mikor közreműködő szakhatóság a tűzoltóság?

Az „A”-„C” tűzveszélyességi osztályba tartozó épületek, az „A”-„B” tűzveszélyességi osztályú helyiségeket tartalmazó épületek, az 500 m² - szintenkénti összesített - alapterület feletti közösségi helyiséget tartalmazó épület, valamint „D”-„E” tűzveszélyességi osztályba tartozó ipari, mezőgazdasági és tároló épületek,

*-minden **nagy forgalmú**
vagy*

***tömegtartózkodásra
szolgáló épület,***



mozgásukban, cselekvőképességükben korlátozott személyek befogadására, elhelyezésére szolgáló helyiséget tartalmazó épületek, a pinceszintek kivételével a kétszintesnél nagyobb szintszámú lakó- és üdülőépületek építése esetén.

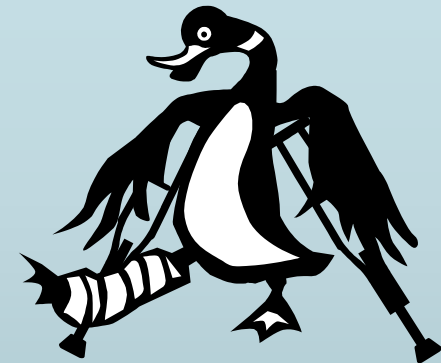
JOGSZABÁLYOK

Mikor közreműködő szakhatóság a tűzoltóság?

Az „A”-„C” tűzveszélyességi osztályba tartozó épületek, az „A”-„B” tűzveszélyességi osztályú helyiségeket tartalmazó épületek, az 500 m² - szintenkénti összesített - alapterület feletti közösségi helyiséget tartalmazó épület, valamint „D”-„E” tűzveszélyességi osztályba tartozó ipari, mezőgazdasági és tároló épületek, minden nagy forgalmú vagy tömegtartózkodásra szolgáló épület,



**- mozgásukban,
cselekvőképességükben
korlátozott személyek
befogadására,
elhelyezésére szolgáló
helyiséget
tartalmazó épületek,**



a pinceszintek kivételével a kétszintesnél nagyobb szintszámú lakó- és üdülőépületek építése esetén.

JOGSZABÁLYOK

Mikor közreműködő szakhatóság a tűzoltóság?

Az „A”-„C” tűzveszélyességi osztályba tartozó épületek, az „A”-„B” tűzveszélyességi osztályú helyiségeket tartalmazó épületek, az 500 m² - szintenkénti összesített - alapterület feletti közösségi helyiséget tartalmazó épület, valamint „D”-„E” tűzveszélyességi osztályba tartozó ipari, mezőgazdasági és tároló épületek, minden nagy forgalmú vagy tömegtartózkodásra szolgáló épület, mozgásukban, cselekvőképességükben korlátozott személyek befogadására, elhelyezésére szolgáló helyiséget tartalmazó épületek,

-a pinceszintek kivételével a kétszintesnél nagyobb szintszámú lakó- és üdülőépületek

építése esetén.



DOKUMENTÁCIÓ

A tűzvédelmi műleírás, dokumentáció tartalmazza

a) az épület megközelíthetőségére,

b) oltóvíz ellátására,

c) tűzveszélyességi osztályba sorolására, tűzállósági fokozatára,

d) az alkalmazott épületszerkezetek éghetőségi és tűzállósági paramétereire,

e) a tűzszakaszok elhelyezkedésére, kiürítési számítására,

f) épületgépészeti kialakítására, villámvédelmi rendszerére, valamint

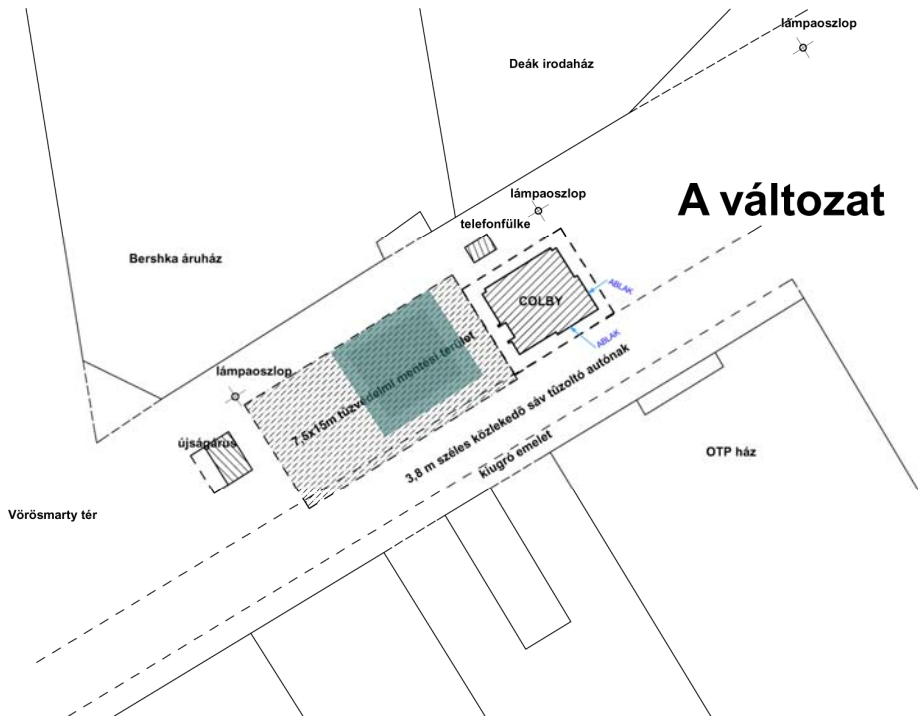
g) a tűzjelzésre és oltásra

***vonatkozó
megoldásokat***



***leírás
helyszínrajz
(metszet)***

***OTSZ 5. rész I/5. fejezet: a tűzoltóság
beavatkozását biztosító követelmények***



DOKUMENTÁCIÓ

A tűzvédelmi műleírás, dokumentáció tartalmazza

a) az épület megközelíthetőségére,

b) oltóvíz ellátására,

c) tűzveszélyességi osztályba sorolására, tűzállósági fokozatára,

d) az alkalmazott épületszerkezetek éghetőségi és tűzállósági paramétereire,

e) a tűzszakaszok elhelyezkedésére, kiürítési számítására,

f) épületgépészeti kialakítására, villámvédelmi rendszerére, valamint

g) a tűzjelzésre és oltásra

***vonatkozó
megoldásokat***



***leírás, számítás
helyszínrajz
(alaprajzok)***

***OTSZ 5. rész I/5. fejezet: a tűzoltóság
beavatkozását biztosító követelmények***





DOKUMENTÁCIÓ

A tűzvédelmi műleírás, dokumentáció tartalmazza

- a) az épület megközelíthetőségére,*
- b) oltóvíz ellátására,*

c) tűzveszélyességi osztályba sorolására,
tűzállósági fokozatára,

- d) az alkalmazott épületszerkezetek éghetőségi és tűzállósági paramétereire,*
- e) a tűszakaszok elhelyezkedésére, kiürítési számítására,*
- f) épületgépészeti kialakítására, villámvédelmi rendszerére, valamint*
- g) a tűzjelzésre és oltásra*

***vonatkozó
megoldásokat***



***leírás
táblázat
(számítás)***

OTSZ 5. rész II. fejezet



DOKUMENTÁCIÓ

A tűzvédelmi műleírás, dokumentáció tartalmazza

- a) az épület megközelíthetőségére,*
- b) oltóvíz ellátására,*

c) *tűzveszélyességi osztályba sorolására,*

tűzállósági fokozatára,

- d) az alkalmazott épületszerkezetek éghetőségi és tűzállósági paramétereire,*
- e) a tűszakaszok elhelyezkedésére, kiürítési számítására,*
- f) épületgépészeti kialakítására, villámvédelmi rendszerére, valamint*
- g) a tűzjelzésre és oltásra*

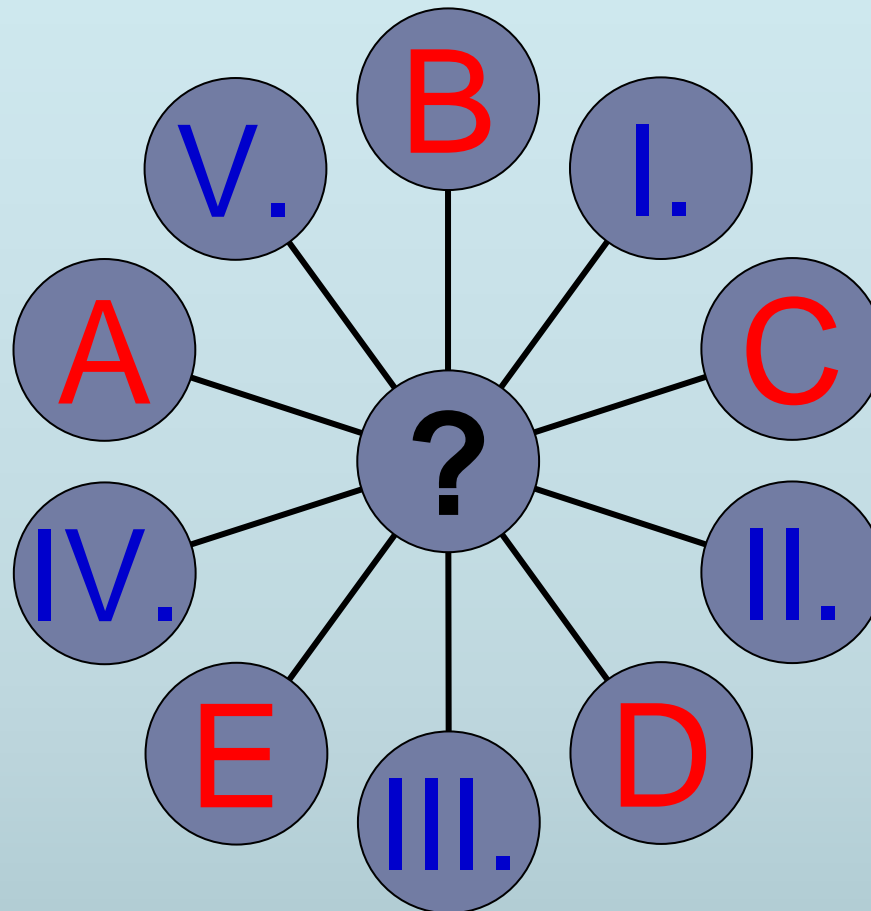
***vonatkozó
megoldásokat***



***leírás
(számítás)***

OTSZ 5. rész I/4. fejezet

DOKUMENTÁCIÓ



DOKUMENTÁCIÓ

A tűzvédelmi műleírás, dokumentáció tartalmazza

- a) az épület megközelíthetőségére,*
- b) oltóvíz ellátására,*
- c) tűzveszélyességi osztályba sorolására, tűzállósági fokozatára,*

d) az alkalmazott épületszerkezetek éghetőségi és tűzállósági paramétereire,

- e) a tűszakaszok elhelyezkedésére, kiürítési számítására,*
- f) épületgépészeti kialakítására, villámvédelmi rendszerére, valamint*
- g) a tűzjelzésre és oltásra*

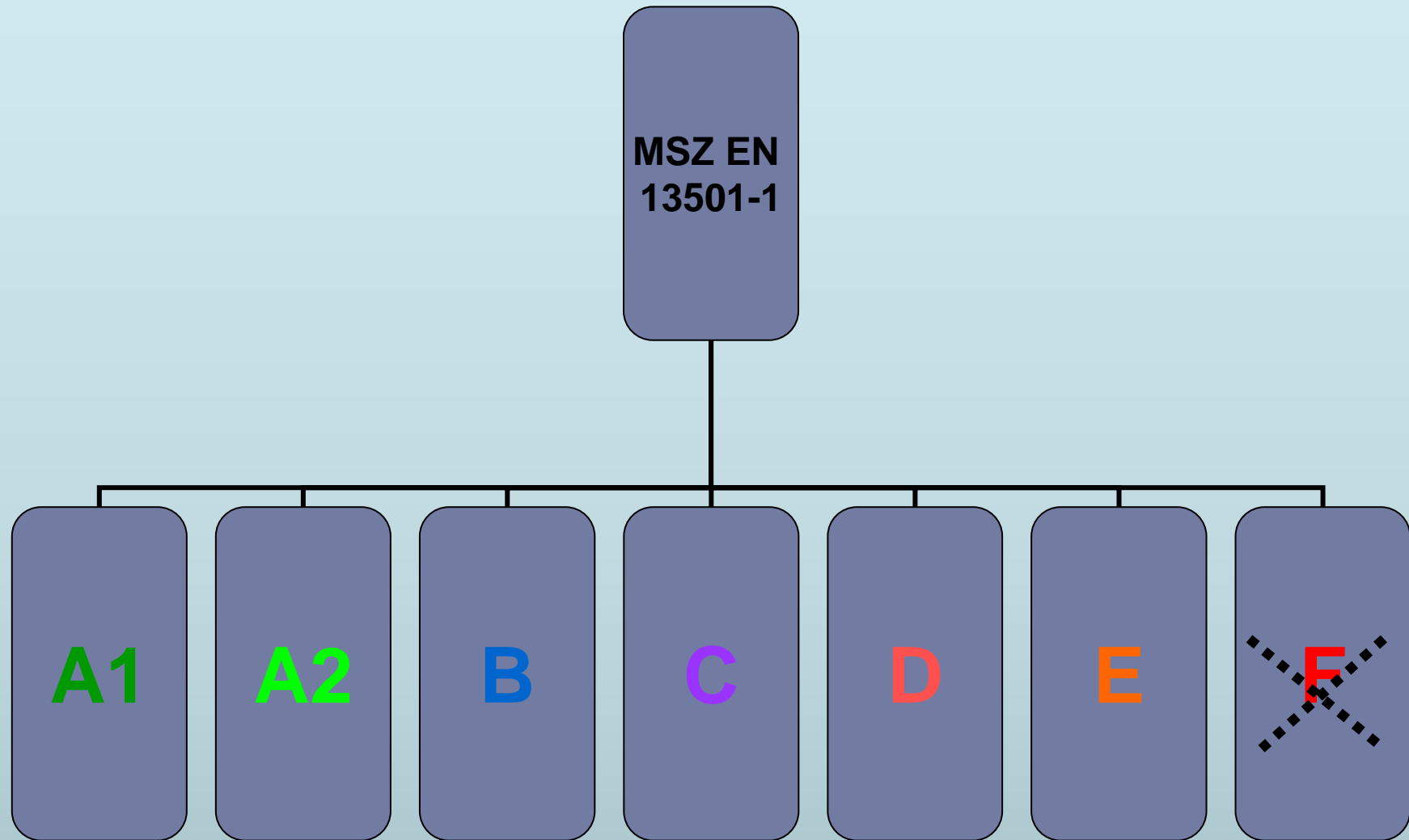
***vonatkozó
megoldásokat***



***leírás
táblázat
(műszaki specifikáció)***

OTSZ 5. rész I/4. fejezet

DOKUMENTÁCIÓ



DOKUMENTÁCIÓ

A tűzvédelmi műleírás, dokumentáció tartalmazza

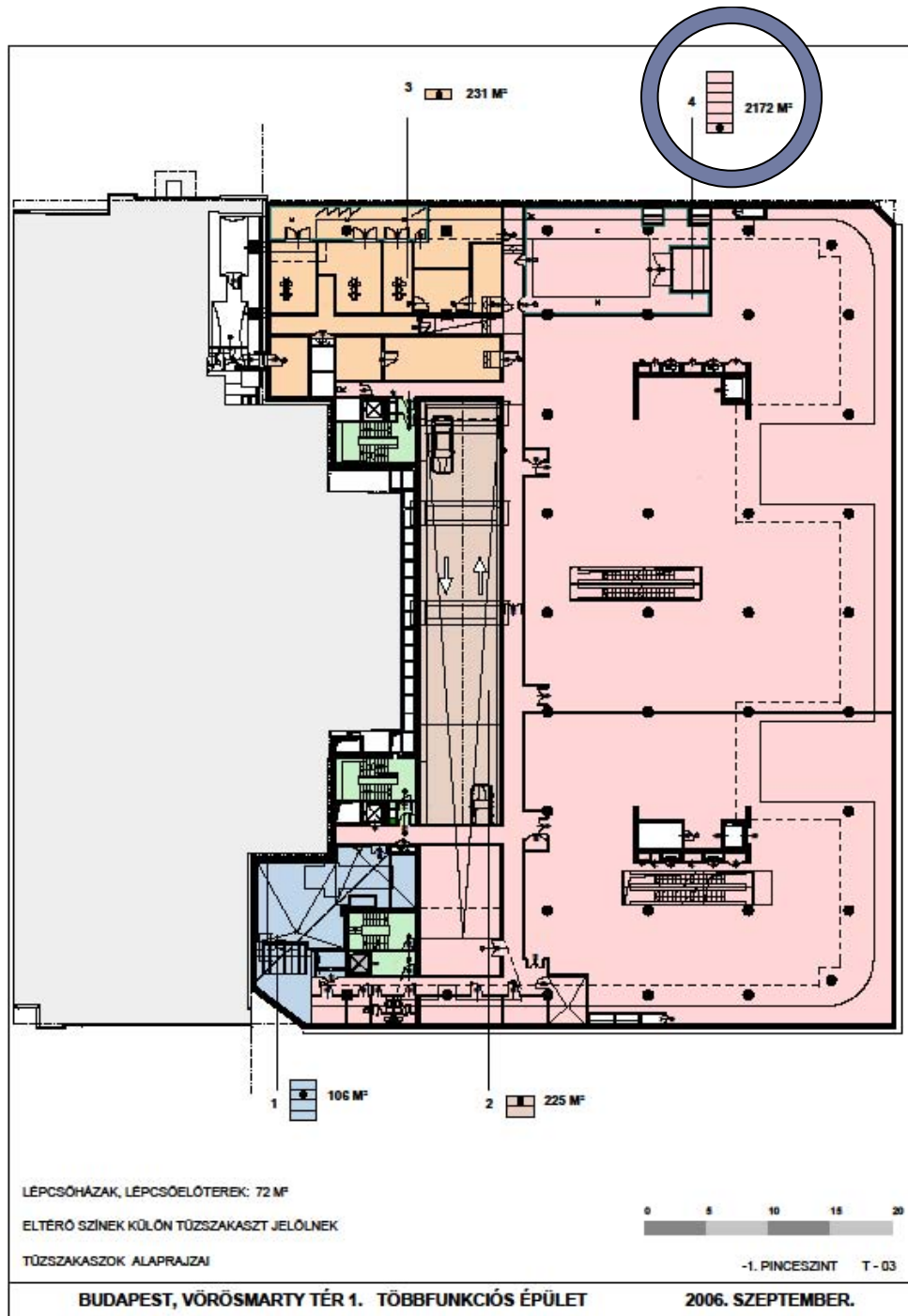
- a) az épület megközelíthetőségére,*
- b) oltóvíz ellátására,*
- c) tűzveszélyességi osztályba sorolására, tűzállósági fokozatára,*
- d) az alkalmazott épületszerkezetek éghetőségi és tűzállósági paramétereire,*
- e) a tűszakaszok elhelyezkedésére,***
 - kiürítési számítására,*
- f) épületgépészeti kialakítására, villámvédelmi rendszerére, valamint*
- g) a tűzjelzésre és oltásra*

***vonatkozó
megoldásokat***



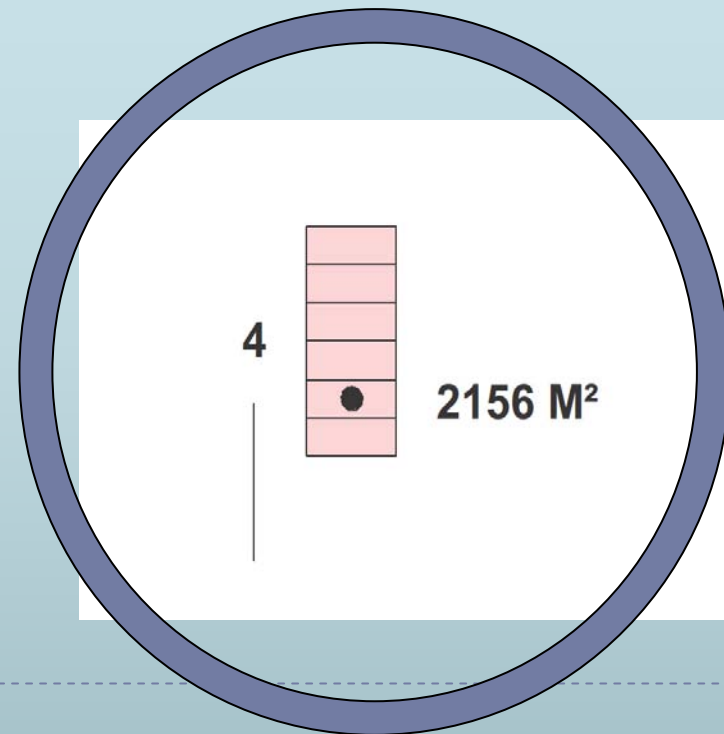
***leírás
táblázat
sémarajz, rajz***

OTSZ 5. rész I/4. fejezet



TŰZSZAKASZOK

ÁBRÁZOLÁSA



DOKUMENTÁCIÓ

A tűzvédelmi műleírás, dokumentáció tartalmazza

- a) az épület megközelíthetőségére,*
- b) oltóvíz ellátására,*
- c) tűzveszélyességi osztályba sorolására, tűzállósági fokozatára,*
- d) az alkalmazott épületszerkezetek éghetőségi és tűzállósági paramétereire,*
- e) a tűszakaszok elhelyezkedésére,***
kiürítési számítására,
- f) épületgépészeti kialakítására, villámvédelmi rendszerére, valamint*
- g) a tűzjelzésre és oltásra*

***vonatkozó
megoldásokat***

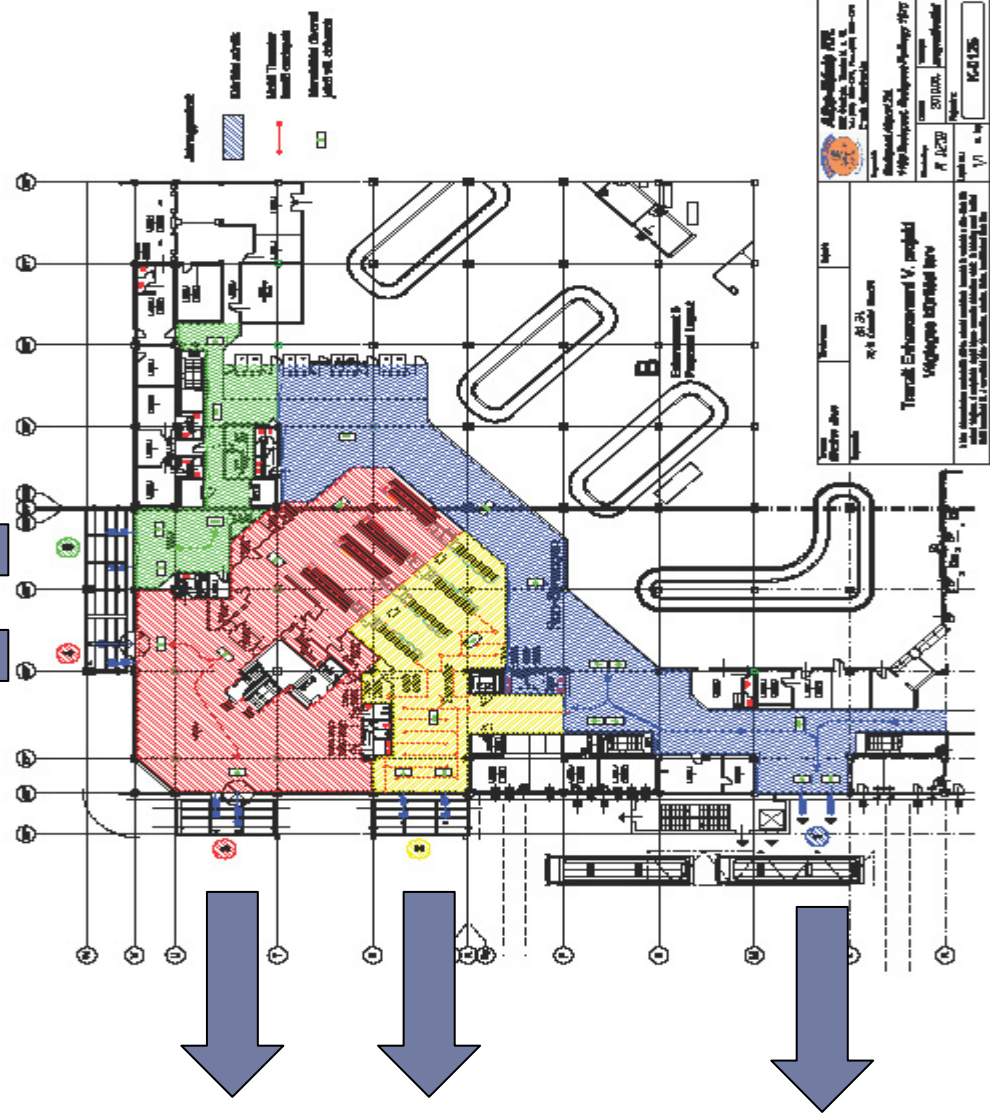
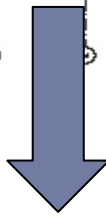
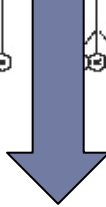
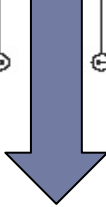
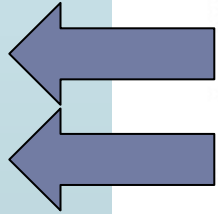


***számítás
(leírás)
sémaraajz, rajz***

OTSZ 5. rész I/7. fejezet



MENEKÜLÉSI ÚTVONALAK TERVEZÉSE



DOKUMENTÁCIÓ

A tűzvédelmi műleírás, dokumentáció tartalmazza

- a) az épület megközelíthetőségére,*
- b) oltóvíz ellátására,*
- c) tűzveszélyességi osztályba sorolására, tűzállósági fokozatára,*
- d) az alkalmazott épületszerkezetek éghetőségi és tűzállósági paramétereire,*
- e) a tűzszakaszok elhelyezkedésére, kiürítési számítására,*
- f) épületgépészeti kialakítására,***
villámvédelmi rendszerére, valamint
- g) a tűzjelzésre és oltásra*

***vonatkozó
megoldásokat***



***leírás
(hivatkozás)***

OTSZ 5. rész I/4. fejezet (és a villámvédelem és a hasadófelület)

DOKUMENTÁCIÓ

A tűzvédelmi műleírás, dokumentáció tartalmazza

- a) az épület megközelíthetőségére,*
- b) oltóvíz ellátására,*
- c) tűzveszélyességi osztályba sorolására, tűzállósági fokozatára,*
- d) az alkalmazott épületszerkezetek éghetőségi és tűzállósági paramétereire,*
- e) a tűzszakaszok elhelyezkedésére, kiürítési számítására,*
- f) épületgépészeti kialakítására, villámvédelmi rendszerére, valamint*

g) a tűzjelzésre és oltásra

***vonatkozó
megoldásokat***



***leírás
(hivatkozás)***

OTSZ 2. rész



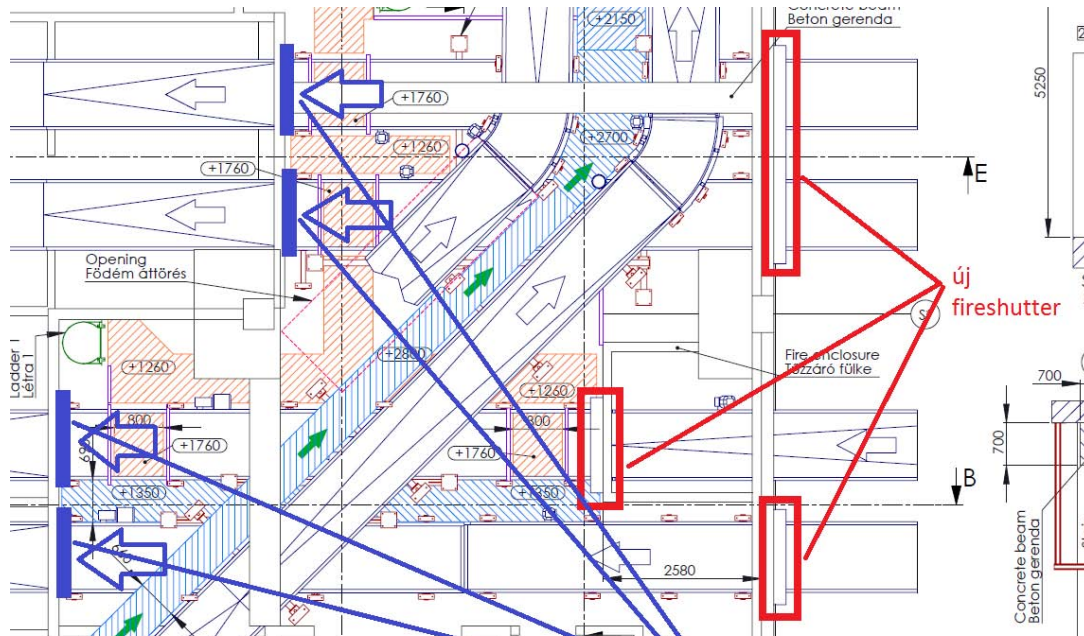


DOKUMENTÁCIÓ

A tűzvédelmi műleírás, dokumentáció tartalmazza még a korábbiakon felül kiviteli tervnél: a 191/2009. (IX. 15.) Korm. rendelet az építőipari kivitelezési tevékenységről 1. sz. melléklet IV. 5. szakasz előírása szerint

- a) **az építmény megközelíthetőségét, tűztávolságát,**
- b) az építmény oltóvíz-ellátásának biztosítását,
- c) az építmény tűzveszélyességi osztályba sorolását, tűzállósági fokozatát,
- d) a tűzszakaszok elhelyezkedését, **a tűzszakasz-határokat és azokon található nyílászárók és átvezetések leírását,**
- e) az alkalmazott épületszerkezetek éghetőségi és tűzállósági paramétereit,
- f) a tűzterhelés meghatározását,
- g) a kiürítési feltételek biztosítását,
- h) az épületgépészet és a villámvédelmi rendszer kialakítását, valamint
- i) a hő- és füstelvezetésre, tűzjelzésre és tűzoltásra vonatkozó megoldásokat.





új
fire shutter



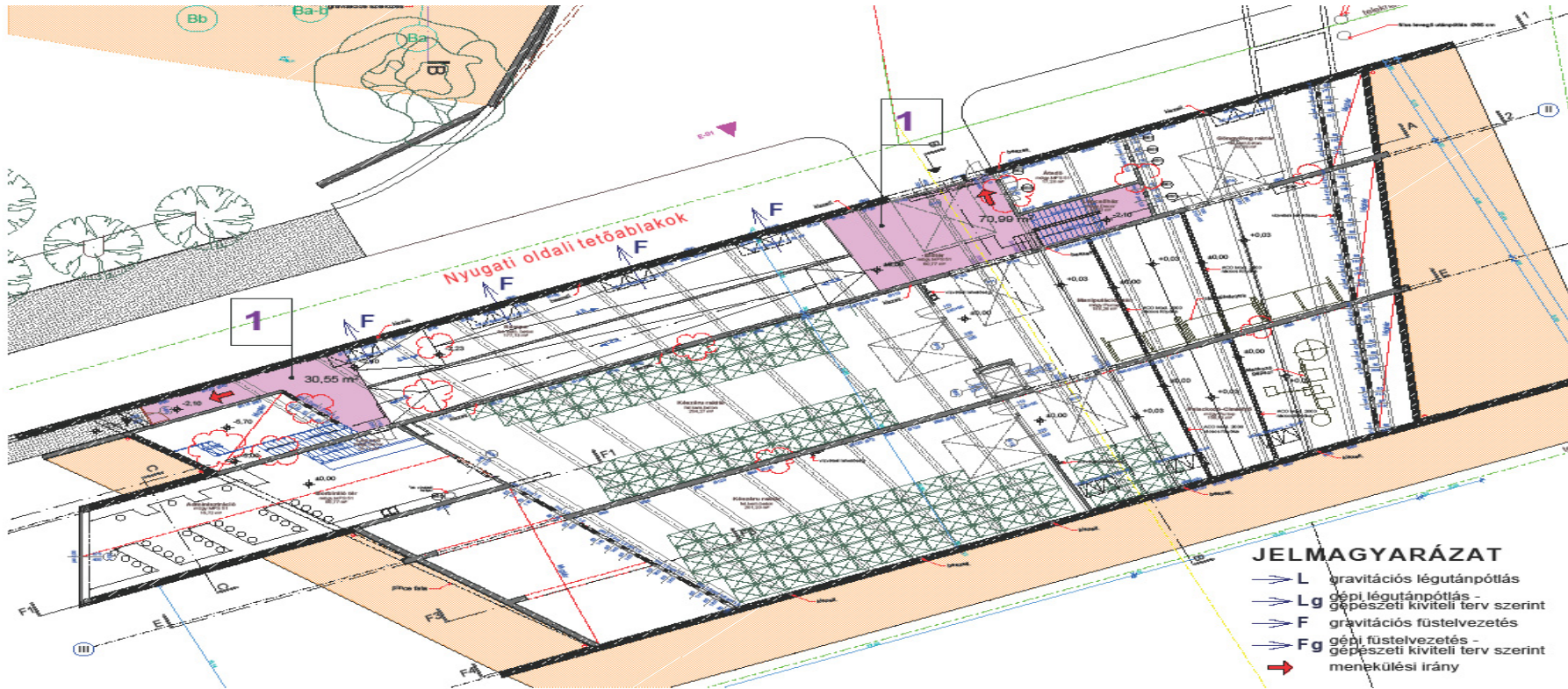
DOKUMENTÁCIÓ

A tűzvédelmi műleírás, dokumentáció tartalmazza még a korábbiakon felül kiviteli tervnél: a 191/2009. (IX. 15.) Korm. rendelet az építőipari kivitelezési tevékenységről 1. sz. melléklet IV. 5. szakasz előírása szerint

- a) az építmény megközelíthetőségét, tűztávolságát,
- b) az építmény oltóvíz-ellátásának biztosítását,
- c) az építmény tűzveszélyességi osztályba sorolását, tűzállósági fokozatát,
- d) a tűzszakaszok elhelyezkedését, a tűzszakasz-határokat és azokon található nyílászárók és átvezetések leírását,
- e) az alkalmazott épületszerkezetek éghetőségi és tűzállósági paramétereit,
- f) **a tűzterhelés meghatározását**,
- g) a kiürítési feltételek biztosítását,
- h) az épületgépészet és a villámvédelmi rendszer kialakítását, valamint
- i) **a hő- és füstelvezetésre**, tűzjelzésre és tűzoltásra vonatkozó megoldásokat.

Tűzvédelmi helyiséglista KRENSBACHER BRTOK KFT PEZSGŐÉRLELŐ PINCESZETE - Somlóvármegy												
Helyiség szelvényének neve	Helyiség neve	Terület	Terület összesen	Előírás			Légutánpótlás			Füstök azotán		
				1% (m2)	Összesen helyszárító nyílászárók (1% x 1,5 (m2))	gépi 1% x 7200 (m3/óra)	gép	abakt	H50	nyugati oldali tetőablakok		
- PINCESZET	1	Pince: Körlekedő - rampa - lépcsők Fűz. előtér - lépcsők Fűz. előtér	366,9 m ² 70,99 m ² 30,55 m ²	438,44 m ²	4,38	6,57	31536	gép		10,4	m ²	nyugati oldali tetőablakok
	2	Oldóra	15,12 m ²	15,12 m ²	0,15	0,225	1080	B20	1,49	m ²	Körlekedő	
	3	Talicszór	5,05 m ²	5,05 m ²	0,05	0,09	432	B20	1,49	m ²	Körlekedő	
	4	Lift gépház	2,91 m ²	2,91 m ²	0,03	0,045	216	25/20 rács	0,05	m ²	padló- erősítő	szell. cső lámpa kijelzővel B20 lámpa kijelzővel lámpa lámpa

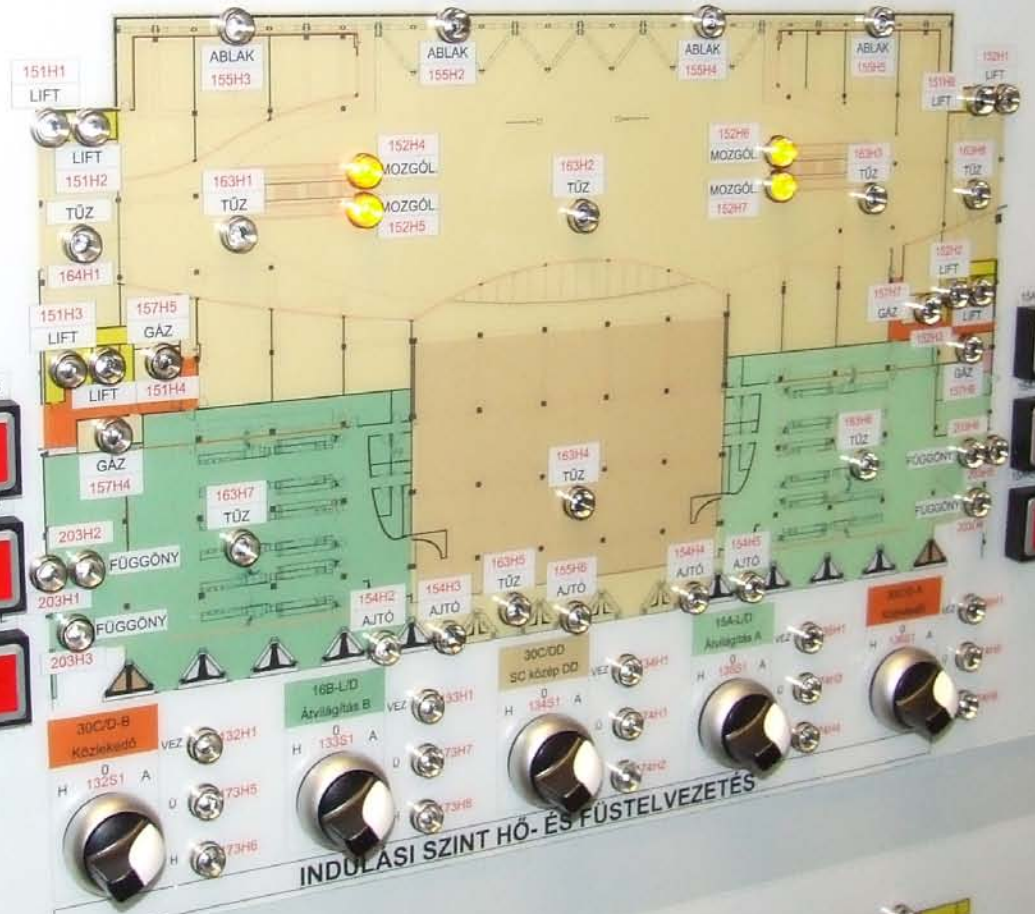
A nyílászáró szerkezeteket a megfelelő keresztmetszet eléréséhez min. 60 fokig ki kell nyitni.
Gépi légpótlás és füstelvezetés gépészeti kiviteli terv szerint.





GALÉRIA SZINT HŐ- ÉS FÜSTELVEZETÉS

INDULÁSI SZINT




16B-L/DA tűzszakasz
feszültségmentesítés

NORMÁL ÉS
GENERÁTOROS HÁLÓZAT

NORMÁL SZÜNETMENTES
HÁLÓZAT

BIZTONSÁGI VILÁGÍTÁS
HÁLÓZAT


15A-L/DA központi
feszültségmentesítés

NORMÁL ÉS
GENERÁTOROS HÁLÓZAT

NORMÁL SZÜNETMENTES
HÁLÓZAT

BIZTONSÁGI VILÁGÍTÁS
HÁLÓZAT

INDULÁSI SZINT HŐ- ÉS FÜSTELVEZETÉS

ÉRKEZÉSI SZINT

ADOTTSÁGOK, HIVATKOZÁSOK:

- ***a meglévő állapot tűzvédelmi adatai, jellemzői (adatszolgáltatás)***
- ***a tervezési terület meghatározása***
- ***a tervezett átalakítások köre, mértéke, műszaki tartalma***
- ***az alkalmazandó előírások***
- ***előzetes egyeztetések***
- ***eltérési engedély***
- ***a továbbtervezéssel, megvalósítással összefüggő későbbi egyeztetések, engedélyezési eljárások***
- ***megfelelőség igazolás***



EXTRÁK

TERVEZŐI NYILATKOZAT



PROBLÉMÁK

Utólagos hőszigetelés: *homlokzati tűzterjedés*



PROBLÉMÁK

**Építési engedélyhez
nem kötött belső
átalakítások:**

**nem megfelelő
anyagválasztás
esetén**

**gyors tűz- és
füstterjedés a
helyiségben**



III. Rockwool Építészeti Tűzvédelmi Konferencia

Construma – 2001. április 7.

KÖSZÖNÖM



MEGTISZTELŐ FIGYELMÜKET

► Mészáros János tűzvédelmi szakértő +36-30/9330504 www.tuzmuvek.hu